

DT 2733457

FEB 1979

142848/08  
BRUNS H J

A92 Q32

BRUN/ 25.07.77  
\*DT 2733-457

A(12-P, 12-T).

47

25.07.77-DT-733457 (15.02.79) B65d-19/32

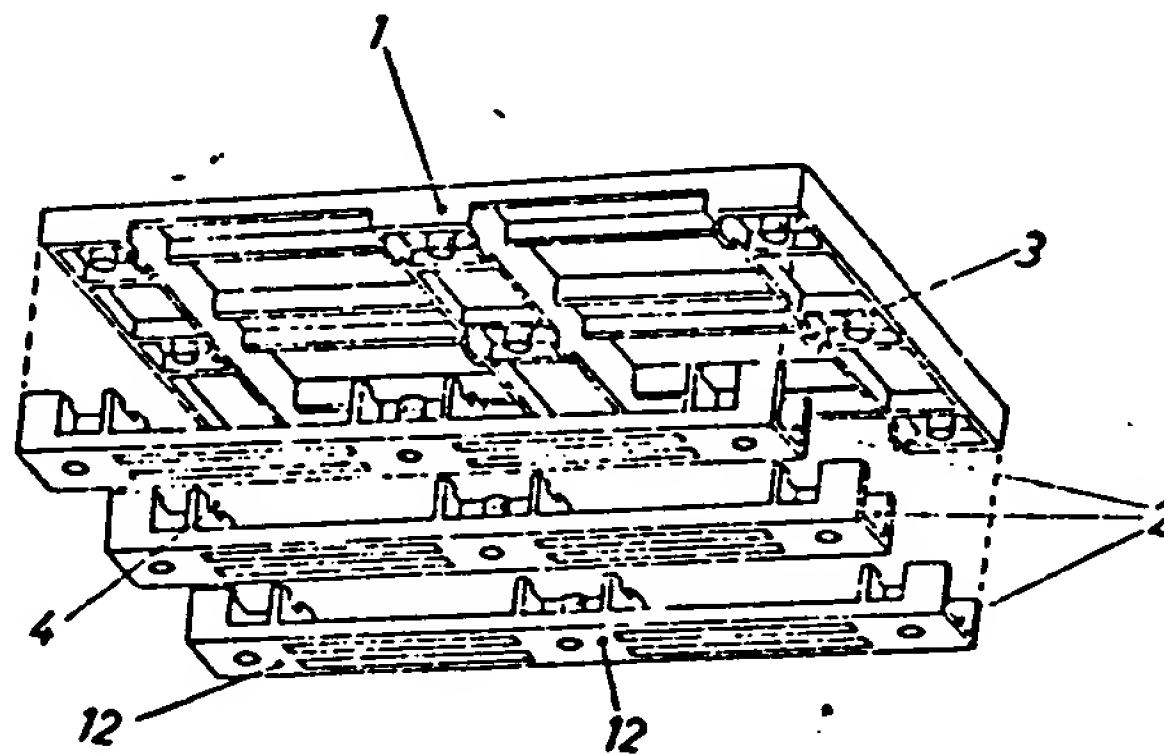
Plastics pallet with upper grid member bolted to lower members - providing dimensionally stable assembly of foamed plastics material with closed cell structure

Plastics pallet is made from an upper grid member (1) to the underside of which, at predetermined locations, is bolted a number of lower members (2) which in the bolted condition form a dimensionally stable assembly.

**PALLET**

Pref. the underside of the upper member (1) is provided with spigots which are registered with sockets in the lower members (2). Assembly may be assisted by provision of snap-on elements.

Pref. members are moulded from foamed plastics material which combines light weight with great loading strength and which has a hard outer surface devoid of open cells to exclude moisture ingress into the pallet. To prevent the pallet from skidding readily the underside of the lower members (2) may incorporate granulate of sand, stone, glass or ceramic material.(8pp536).



DT2733457

BEST AVAILABLE COPY

⑤

Int. Cl. 2:

65 D 19/32

①⑨ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 27 33 457 A 1

⑪

# Offenlegungsschrift 27 33 457

⑫

Aktenzeichen: P 27 33 457.2

⑬

Anmeldetag: 25. 7. 77

⑭

Offenlegungstag: 15. 2. 79

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

⑲

Bezeichnung:

Stapelplatte aus verstärktem Kunststoff

⑳

Anmelder:

Bruns, Hans Jürgen, Ing.(grad.), 2841 Steinfeld

㉑

Erfinder:

gleich Anmelder

DE 27 33 457 A 1

Schutzanspruch

1. Stapelplatte -Palette- aus Kunststoff da durch gekennzeichnet, daß diese aus einem Oberteil 1 und einem oder mehreren gleichen Unterteilen 2 besteht, wodurch ein Verbundkörper entsteht, der für den Belastungsfall in statischer Hinsicht prinzipiell einem bekannten Gitterträger entspricht, und somit eine freie Stapelung ohne sonst erforderliche Mittel- oder Stütztraversen möglich ist.
2. Stapelplatte aus Kunststoff nach Anspruch 1 da durch gekennzeichnet, daß die Fixierung des Oberteiles 1 und des entsprechenden Unterteiles 2 durch Nutausbohrungen 4 bzw. 4' und zugehöriger Feder 3 bzw. 3' erfolgt und gleichzeitig an geeigneter Stelle -insbesondere an Lastübertragungsstellen vom Oberteil 1 auf das jeweilige Unterteil 2- zusätzliche Zentrierbolzen 15 und Öffnungen 16 aufweist, hier gleichzeitig Bohrungen 11 angeordnet sind, daß eine kraftschlüssige Verbindung durch Verschraubung und -oder- Verklebung an diesen Stellen erfolgen kann.
3. Stapelplatte aus Kunststoff nach Anspruch 1 und 2 da durch gekennzeichnet, daß für diese ein Kunststoff zur Anwendung gelangt, der aus mehreren Einzelkomponenten bestehend innerhalb der Verarbeitung und bei Formfüllung eine chemische Reaktion bewirkt und hierbei zu einem Werkstoff mit schaumartigem Kern 13 und einer harten Oberflächenhaut 14 reagiert, somit ein sogenannter Sandwichcharakter entsteht, wobei eine sehr hohe Gestaltsfestigkeit bei entsprechender Dimensionierung und gleichzeitiger Gewichtsverringering gegeben ist.
4. Stapelplatte aus Kunststoff nach Anspruch 1 und 2 und 3 da durch gekennzeichnet, daß der vorgesehene Kunststoff zweckentsprechend innerhalb des Formfüllungsvorganges mit Glasfaserschnitzel angereichert wird.
5. Stapelplatte aus Kunststoff nach Anspruch 1, 2, 3 und 4 da durch gekennzeichnet, daß nach Formfüllung härtere Granulate 10, Körner 10 oder Kugeln 9, bestehend aus keramischen Stoffen, Stein, Glas oder Stahl von der sich bildenden harten Kunststoffoberflächenhaut teilweise umschlossen bzw. in

dieser Oberflächenschicht 11 eingebettet sind, wodurch ein erhöhter Verschleiß an der Oberfläche und gleichzeitig die Rutschgefahr im Sinne von Sicherheitsbelangen wesentlich verringert wird.

6. Stapelplatte aus Kunststoff nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptbelastungsstellen der Unterteile an der Unterseite -Auflagefläche 12- nicht verrißt oder anderweitig aufgeteilt sind, wodurch eine geringere, spezifische Belastung sowohl für die Stapelplatte selbst, als auch für den Aufnahmeboden gegeben ist.
7. Stapelplatten aus Kunststoff nach Anspruch 1, 2 und 3 dadurch gekennzeichnet, daß bei Anwendung des Materials -Kunststoff- in den Unterteilen 2, Freiräume 5 geschaffen sind, wodurch eine Anordnung von Holzen 6 o.ä. gegeben ist und hieran Joann- bzw. Palettenbänder 7 o.ä. angebracht werden.
8. Stapelplatten aus Kunststoff nach Anspruch 1, 2 und 3 dadurch gekennzeichnet, daß diese Stapelplatte an gut sichtbaren Bezeichnungsstellen 8, Kennzeichnungen u.ä. verschiedener Erkenntnisse ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand enthalten.

Stapelplatten (Paletten) aus verstärktem Kunststoff.

Stapelplatten werden für den Transport und zum Stapeln von Gütern verschiedenster Art in Verbindung mit Flurförderzeugen -Gabelstapler, Gabel-Hubwagen- verwendet.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Stapelplatte, die insbesondere in den vorgegebenen Abmessungen gem. DIN aus einem glasfaserschnitzelverstärktem Kunststoff, und aus mehreren Einzelheiten zusammen gebracht, besteht.

Es sind Stapelplatten (Paletten) bekannt, die

- a) aus Holz bestehen, diese sind zusammengenagelt aus Einzelbrettern und Klötzen.
- b) aus thermoplastischem Kunststoff bestehen, die aus einem Stück gespritzt, entsprechend der Formgestaltung und spritzwerkzeugtechnisch stark verrippt und somit eine spezifisch geringe Bodenauffläche aufweisen.
- c) aus einem Duromer-Kunststoff, gleichermaßen aus einem Stück bestehend und mithin gießwerkzeugtechnisch, ebenfalls eine äußerst geringe Bodenfläche aufweisen.
- d) sogenannte Einweg-Palette, bestehend aus Presspappe oder harzgebundene Holzspanwerkstoffe, die hier nicht weiter erörtert werden.

Die sogenannten Stapelplatten weisen im Einzelnen Nachteile auf, die durch den hier nachstehend erläuterten Gegenstand der Erfindung abgestellt werden sollen.

Es zeigt sich in der Praxis, daß die gen. Holzpaletten im relativ rauen Umgang mit Gabelstaplern o.A. eine kurze Lebensdauer erbringen, dies ist weitgehendst mit abhängig von der Holzart. Im Einzelnen werden diese Flachpaletten sowohl austrocknend in geschlossenen Räumen verwendet oder gelagert, an anderer Stelle jedoch der freien Bewitterung ausgesetzt, so daß zu der rauen Belastung im Gebrauch, auch ein Verschleiß bzw. Unbrauchbarwerdung erfolgt dadurch, daß das Holz als organischer Werkstoff Feuchtigkeit aufnimmt, sich somit ungleichmäßig ausdehnt, und insbesondere von den Nagelstellen ausgehend, spaltet, von daher nicht mehr die Gestaltsfestigkeit gegeben ist und die Lebensdauer stark beeinträchtigt wird. Dies kann unter Umständen bereits bei relativ neuwertigen Holzstapelplatten der Fall sein. Daß hierdurch sowohl im Lager als auch im Transportwesen die Belange der allgemeinen Sicherheitsvorschriften in erheblichem Maße beeinträchtigt werden können, ist gleichfalls zu erkennen.



Die vorgenannten Kunststoffpaletten unter b + c schaffen diese Mängel anerkanntermaßen ab. Im Einzelnen zeigt sich hierbei jedoch, daß diese Paletten auf Grund der verarbeitungstechnischen Herstellung verrippte Bodenaufschlagflächen aufweisen derart, daß bei vorgegebener Tragkraft oder Belastung, die spezifische Bodenpressung insbesondere bei LKW-Fritschen und Eisenbahnwaggons, wobei diese Böden aus Holz bestehen, zu groß wird und hierdurch erhöhter Verschleiß und Beschädigungen dieser Böden hervorgerufen wird.

Gleichermaßen bedingen diese Kunststoffpaletten, insbesondere bei Stapelung und beim Einsatz in Hochregallager infolge der Hohlagerung die Verwendung bzw. Anordnung einer zusätzlichen Mitteltraverse zur Verkleinerung der Auflageweiten und gegebenen Durchbiegung infolge Überbeanspruchung.

Auf Grund der Einstückausführung und der bedingten, hohen Herstellungskosten, unter Berücksichtigung des rauen Betriebes in der Praxis ist eine Reparatur bzw. Wiederherstellung derartiger Stapelplatten nicht gegeben, wodurch der Wirtschaftsfaktor ebenfalls beeinträchtigt wird. Sämtliche vorstehend angeführte Flachpaletten sind einem Verschleiß bei härteren, rauen Ablagerungsflächen - Betonböden, Hofbefestigungen mit Schlacke, Splitbitumen, Steinpflasterung usw. - ausgesetzt.

Der Gegenstand der Erfindung bezweckt diese beachtlichen, vorstehend angeführten Nachteile zu verbessern bzw. ganz zu vermeiden. Vorgeschlagen wird hier eine Flachpalette aus mehreren Einzelheiten, wobei das Oberteil aus einem Stück bestehend mit drei gleichen Unterteil-Traversen vermittels an mehreren Stellen angeordneten Nut- und Federfixierungen und geeigneter Verklebung bzw. Verschraubung kraftschlüssig verbunden wird. Hierdurch wird ein Verbundkörper erreicht, der dem, seiner durch Verrippung bereits gegebener Gestaltsfestigkeit der Einzelteile, im Prinzip und in statischer Hinsicht der Gestaltsfestigkeit eines Gitterträgers entspricht.

Durch die Verwendung mehrerer Einzelheiten ist eine für Kunststoff, herstellungsbedingte Gestaltung möglich, wodurch eine ausreichend große Bodenbelastungs- oder Aufschlagfläche und mithin eine kleine spezifische Bodenpressung bei vorgegebener Belastung erreicht wird.

Gleichermaßen ist eine Gestaltung der drei gleichen Unterteil-Traversen derart gegeben, daß eine Anwendung einer derartigen Palette unter Belastung auf Transportwalzen, -rollen bzw. -spurkranzrollen möglich ist. Gleichzeitig wird hierdurch an den jeweiligen Stellen ein Freiraum geschaffen, der die Anordnung an diesen zweckgerechten Stellen von

Bolzen ermöglicht, wodurch auf bequeme und rationelle Weise mittels Spannbänder o.Ä. das entsprechende Lager- bzw. Fördergut verspannt werden kann, ohne daß diese Bänder den Aufnahmearmen von Flurförderzeugen stören, noch durch diese Arme bei der Aufnahme der beladenen Paletten die Bänder, Gurte o.Ä. zerstört, abgequetscht oder beschädigt werden, wie dies bei herkömmlichen Paletten und bei unterdurchgezogenen Bändern oftmals der Fall ist. Die hier angeführte Zusammensetzung der Palette aus mehreren Einzelteilen gewährleistet für den Fall einer beeinträchtigenden Beschädigung, das Auswechseln des entsprechenden Einzelteiles -zumeist Unterteiles- und mithin eine weitreichende Wiederverwendung bzw. Erhöhung der Lebensdauer der Gesamtpalette.

Neben den, aus der Verwendung des Materials Kunststoff für diese bereits bekannten Vorteile des geringen Gewichtes, der Gewichtskonstanz im Grenzverkehr. Infolge des hydropischen Charakters wird hier die Anwendung von geschlossenzelligem Hartschaum mit einer harten, festen Außenhaut, welche durch Glasfaserschnitzel in der Gesamtheit verstärkt ist, vorgeschlagen, der insbesondere durch die entsprechende Glasfaserverstärkung und dem Sandwichcharakter die erforderliche Steifheit und Festigkeit bei voller Belastung und bei allen Vorteilen anderer aus Kunststoff bestehender Flachpaletten bewirkt.

Zur Erhöhung des Oberflächenverschleißes bei rauen Ablageböden werden härtere Granulate, Körner oder Kugeln aus Stein oder keramischen Werkstoffen wie Glas, Quarzsand u.W. in die Oberflächenhaut eingebettet, wodurch gleichzeitig die Rutsicherheit wesentlich erhöht wird.

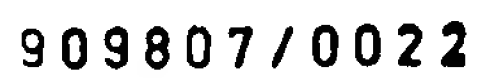
Herausgestellt werden auf Grund der Werkstoffauswahl und der konstruktiven Gestaltung, daß hier weder eine Spaltung oder abbrechen von Kanten selbsttätig oder leichtfertig erfolgen kann, sodaß neben dem wirtschaftlichen, gegebenen Vorteil auch die Belange der Sicherheit besser gewährleistet sind. Es bietet sich eine rationellere Kennzeichnung und Beschriftung ohne zusätzlichen Arbeitsgang einer Bedruckung an dadurch, daß entsprechende, auswechselbare Schriftdoubletten im entsprechenden Formwerkzeug angebracht werden.

Ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung und dessen detaillierter Einzelheiten sind in der jeweiligen Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 die Palette in gesamtmontierter, perspektivischer Darstellung. Diese veranschaulicht eine zweckgerechte Gestaltung wobei die Einzelteile, bestehend aus Oberteil 1 und gleiche Unterteile 2 zu erkennen sind, weiterhin die Freiräume 5 für die Bolzen 6 zur Spann- oder Palettenbandanordnung, sowie die Beschriftungsfelder 8.
- Fig. 2 veranschaulicht in perspektivischer Explosivdarstellung die Unterseite der Paletteneinzelteile, bestehend aus Oberteil 1 und drei gleiche Unterteile 2. Hierbei ist gleichzeitig die Fixierung durch Feder 3 und Nut 4 der Einzelteile 1 und 2 zu erkennen. Gleichmaßen die glatte Auflagefläche 12 der Unterteile 2 an Stellen der größten spezifischen Belastung.
- Fig. 3 eine Verbindungsstelle für das Oberteil 1 mit einem Unterteil 2 an zentralem Lastübertragungspunkt vom Oberteil 1 auf das Unterteil 2, wobei nochmals eine Fixierung durch eine entsprechende Nute 4' am Oberteil 1 und zugehörige Feder 3' am Unterteil 2 vorgesehen ist. Gleichzeitig ist an dieser Stelle eine zusätzliche Zentrie-Verbindung vermittelt Zapfen 15 und Aufnahmeöffnung 16, sowie die beiden Bohrungen 11 und 11' zur Durchführung und Aufnahme von Schrauben für den Fall einer Schraubverbindung, angeordnet.
- Fig. 4 stellt eine Palettenecke dar, wobei wiederum das Oberteil 1 und ein Unterteil 2 zu erkennen ist, gleichzeitig ist die Anordnung von Spannbolzen 6 in den Freiräumen 5 und die Verbindung der Spann- bzw. Palettenbänder 7 dargestellt.
- Fig. 5 stellt einen Schnitt des Werkstoffes für die Ober- und Unterteile 1-2 dar, wobei der geschlossenzellige Hartschaum 13 und die harte, feste Außenhaut 14 vermittelt ungleicher Schraffierung dargestellt ist. In der entsprechenden Außenhaut 14 sind Granulate 10 oder Körner 10 bzw. Kugeln 9 umschlossen eingebettet.



2733457



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**